

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-285203

(43)Date of publication of application : 23.10.1998

(51)Int.Cl.

H04L 12/46  
H04L 12/28  
H04B 7/26  
H04L 12/02  
H04L 12/66  
H04L 29/10

(21)Application number : 09-103954

(22)Date of filing : 07.04.1997

(71)Applicant : KOKUSAI ELECTRIC CO LTD

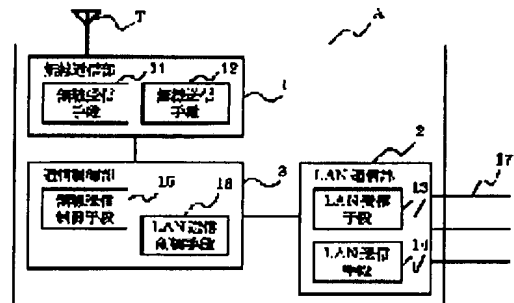
(72)Inventor : WATANABE TAKAHIRO  
ISHII TAKESHI  
KIDAI YASUTO  
TAKISHIRO KENICHIROU

## (54) RADIO LAN SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To connect data terminals accommodated in the LAN system to a public line by using a portable telephone system that sends/receives radio data communicated between a base station connecting to the public line and a portable communication terminal without wired-cable connection between the LAN system and the public line.

**SOLUTION:** Data terminals are connected to the radio LAN system A via a LAN 17. Upon the receipt of radio data from a base station connecting to a public line by a radio reception means 11, a LAN transmission control means 16 analyzes the received radio data and allows a LAN transmission means 14 to send the data to a corresponding data terminal via the LAN 17. Upon the receipt of data from a data terminal via the LAN 17 by a LAN reception means 1, a radio transmission control means 15 analyzes the received data and allows a radio transmission means 12 to send data to be sent to the public line to the base station connecting to the public line as radio data.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-285203

(43) 公開日 平成10年(1998)10月23日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 L 12/46

H 0 4 L 11/00

3 1 0 C

12/28

H 0 4 B 7/28

M

H 0 4 B 7/28

H 0 4 L 11/02

D

H 0 4 L 12/02

11/20

B

12/66

13/00

3 0 9 A

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-103954

(22) 出願日

平成9年(1997)4月7日

(71) 出願人 000001122

国際電気株式会社

東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72) 発明者 渡辺 高洋

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内

(72) 発明者 石井 岳

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内

(72) 発明者 希代 康人

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内

(74) 代理人 弁理士 守山 辰雄

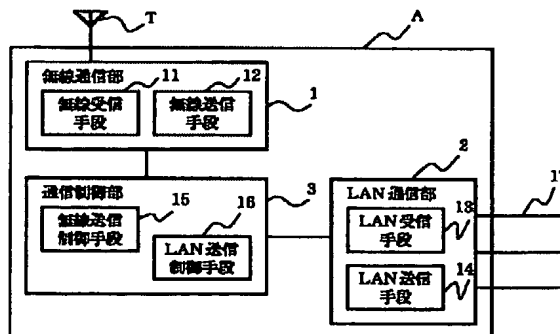
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線LAN装置

(57) 【要約】

【課題】 LAN装置と公衆回線とを有線のケーブルで接続することなく、公衆回線に接続される基地局と携帯通信端末との間で無線データを送受信する携帯電話システムを利用して、LANに収容されたデータ端末を前記公衆回線に接続する。

【解決手段】 無線LAN装置Aにはデータ端末がLAN 17を介して接続されており、無線受信手段11が公衆回線に接続された基地局から無線データを受信すると、LAN送信制御手段16が受信された無線データを解析して、自己宛のデータに対応するデータ端末へLAN送信手段14にLAN 17を介して送信させる。また、LAN受信手段13がデータ端末からLAN 17を介してデータを受信すると、無線送信制御手段15が受信されたデータを解析して、公衆回線へ送信するデータを公衆回線が接続された基地局へ無線送信手段12により無線データとして送信させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆回線に接続される基地局と携帯通信端末との間で無線データを送受信する携帯電話システムを利用して、LANに収容されたデータ端末を前記公衆回線に接続する無線LAN装置であって、基地局から無線データを受信する無線受信手段と、データ端末からLANを介してデータを受信するLAN受信手段と、基地局に対して無線データを送信する無線送信手段と、データ端末へのデータをLANを介して送信するLAN送信手段と、無線受信手段で受信した無線データを解析して、自己宛のデータを対応するデータ端末へLAN送信手段に送信させるLAN送信制御手段と、LAN受信手段で受信したデータを解析して、公衆回線へ送信するデータを基地局へ無線送信手段により無線データとして送信させる無線送信制御手段と、を備えたことを特徴とする無線LAN装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、LANに収容されたデータ端末を公衆回線に接続するLAN装置に関し、特に、公衆回線に接続される基地局と携帯通信端末との間で無線データを送受信する携帯電話システムを利用して、この基地局とLAN装置との間で無線データを送受信することにより、LANに収容されたデータ端末を前記公衆回線に接続する無線LAN装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】LAN（ローカルエリアネットワーク）は、コンピュータやその周辺機器等といったデータ端末を回線を介して接続するネットワークとして知られている。例えば、1つのLANシステムには複数のデータ端末がケーブルを介して収容されており、1つのLANシステムに収容されたデータ端末間でLANを用いたデータの通信が行われている。また、このようなLANシステムでは、LANと公衆回線（公衆により利用される回線）との間をケーブルを介して接続することにより、LANシステム内のデータ端末と公衆回線を介して外側にある他のデータ端末との間で公衆回線を介してデータを通信することが行われている。このようなLANシステムの一構成例を図4に示す。

【0003】同図には、例えば事業所内や一般家庭内といった屋内に設置されたLAN24が示されており、このLAN24には、パーソナルコンピュータ（PC）やプリンタ等といった複数のデータ端末D1～D4が収容されている。また、同図に示した屋内には、例えば室内の壁Wから数メートル程離れた位置にモデム31が設置されており、屋外から引かれた公衆回線21がこのモデム31を介して電話32に接続されている。また、LAN24に収容された各データ端末D1～D4がLAN2

4を介してLANアダプタ33に接続されており、このLANアダプタ33と上記したモデム31とが数メートル程の長さを有した有線のケーブル34を介して接続されている。

【0004】ここで、上記したモデム31は、電話32とLANアダプタ33とのいずれかを公衆回線21に接続させる切替スイッチとしての役割を果たしているとともに、アナログデータをデジタルデータに変換する機能及びデジタルデータをアナログデータに変換する機能を有している。すなわち、一般に、公衆回線21ではアナログデータが伝送されており、データ端末D1～D4ではデジタルデータが処理されるため、これらの間に備えられた上記したモデム31によりデータのデジタル変換処理やデータのデジタルアナログ変換処理が行われている。以上の構成により、LAN24に収容された各データ端末D1～D4は有線のケーブル34を介して公衆回線21に接続され、これにより、屋内にある各データ端末D1～D4と公衆回線を介して屋外にある他のデータ端末との間で公衆回線21を介してデータを通信することが行われている。

【0005】また、簡易型の携帯電話システムとして利用されているパーソナルハンディホンシステム（PHS）では、携帯通信端末（PHS端末）との間で無線データを送受信する基地局を用いて、PHS端末と公衆回線との間の回線を接続することが行われている。ここで、基地局としては、例えば事業所内や一般家庭内に設置されるホーム基地局や、屋外に公衆向けに設置される屋外基地局等がある。例えばホーム基地局を用いた場合には、上記した事業所内等にホーム基地局を設置して、このホーム基地局に公衆回線を接続する。そして、このホーム基地局とPHS端末との間で無線データを送受信することにより、このホーム基地局を介して当該PHS端末と公衆回線との間の回線を接続することが行われている。なお、1つのホーム基地局は複数のPHS端末を収容することができる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記したLANシステムにおけるLANアダプタでは、LANに収容されたデータ端末を公衆回線に接続するためにLANアダプタと公衆回線とを有線のケーブルを介して接続するため、例えば一度設置されたLANを移動する必要がある場合には、上記した有線のケーブルの配置をも変更する必要があり、このため、一度設置されたLANのレイアウトを容易に変更することができないといった不具合があった。

【0007】また、上記したLANアダプタでは、公衆回線が引かれた場所とLANが設置されている場所との間を有線のケーブルを介して接続する必要があるため、例えばこれらの場所が離れている場合には長いケーブルが必要となって、ケーブルのコストもかさんでしまい、

こうした点から、例えば公衆回線が部屋の壁に引かれた場合にはLANの設置場所がこの壁の付近に限定されてしまうといったように、LANの設置場所が公衆回線が引かれた場所の付近に限定されてしまうといった不具合があった。

【0008】また、上記したLANアダプタでは、LANシステムと公衆回線との間の回線を有線のケーブルを介して接続するため、1つのLANシステムが1本の公衆回線を占有してしまい、このため、複数のLANシステムを公衆回線に接続する場合には、これらLANシステムと同じ本数の公衆回線を屋内に引いてくる等しなければならぬといった不具合があった。

【0009】本発明は、このような従来の課題を解決するためになされたもので、LANに收容されたデータ端末を公衆回線に接続するに際して、LAN装置と公衆回線とを有線のケーブルを用いて接続しなくとも、LANに收容されたデータ端末と公衆回線との間の回線を接続することができる無線LAN装置を提供することを目的とする。更に具体的には、例えば上記したPHSのホーム基地局といった携帯電話システムの基地局を利用して、この基地局を介して無線LAN装置と公衆回線との間の回線を接続することにより、無線LAN装置と公衆回線とを有線のケーブルを用いて接続しなくとも、LANに收容されたデータ端末と公衆回線との間の回線を接続することができる無線LAN装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に係る無線LAN装置では、公衆回線に接続される基地局と携帯通信端末との間で無線データを送受信する携帯電話システムを利用して、LANに收容されたデータ端末を次のようにして前記公衆回線に接続する。ここで、無線LAN装置にはデータ端末がLANを介して接続されており、例えば、公衆回線に接続された基地局とこの無線LAN装置とが同じ屋内に設置されているとする。

【0011】無線LAN装置では、無線受信手段が基地局から無線データを受信すると、LAN送信制御手段が受信された無線データを解析して、自己宛のデータに対応するデータ端末へLAN送信手段にLANを介して送信させる。すなわち、基地局から受信された無線データの宛先がLAN送信制御手段により解析され、このデータの宛先であるデータ端末が自己の無線LAN装置に接続されたLANに收容されている場合には、LAN送信制御手段がデータをこの宛先に対応したデータ端末へLAN送信手段によりLANを介して送信させる。

【0012】また、無線LAN装置では、LAN受信手段がデータ端末からLANを介してデータを受信すると、無線送信制御手段が受信されたデータを解析して、公衆回線へ送信するデータを基地局へ無線送信手段によ

り無線データとして送信させる。すなわち、データ端末からLANを介して受信されたデータの宛先が無線送信制御手段により解析され、このデータを送信すべき先が公衆回線であった場合には、無線送信制御手段がデータを基地局へ無線送信手段により無線データとして送信させる。従って、本発明に係る無線LAN装置では、データ端末からLANを介して送信された公衆回線へ送信すべきデータが無線データとして基地局へ送信され、また、基地局から送信された自己宛の無線データが対応するデータ端末へLANを介して送信されるため、無線LAN装置と公衆回線とを有線のケーブルを用いて接続しなくとも、LANに收容されたデータ端末と公衆回線との間の回線を接続することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明に係る一実施例を図面を参照して説明する。図1には、本発明に係る無線LAN装置Aの一構成例を示してあり、この無線LAN装置Aには、無線データを送受信する無線通信部1と、LANを介してデータを送受信するLAN通信部2と、無線通信部1及びLAN通信部2を制御する通信制御部3とが備えられている。また、同図に示した無線LAN装置AにはLAN17が接続されているとする。なお、本例では、この無線LAN装置Aは、LAN17に收容されたデータ端末を公衆回線に接続するLANアダプタとして用いられる。無線通信部1にはアンテナTが備えられており、また、この無線通信部1には、無線データを受信する無線受信手段11と、無線データを送信する無線送信手段12とが備えられている。

【0014】無線受信手段11は、本発明で利用する携帯電話システムの基地局から送信された無線データを受信する手段であり、例えば前記したアンテナTから受信された無線データを復調する復調器等から構成される。なお、本例では、携帯電話システムの基地局としてPHSのホーム基地局を利用することとし、上記した無線受信手段11をこのホーム基地局から送信された無線データを受信する手段として構成する。無線送信手段12は、送信対象のデータを本発明で利用する携帯電話システムの基地局により受信することが可能な無線データとして送信する手段であり、例えばデータを無線データに変調して前記したアンテナTから送信する変調器等から構成される。本例では、この無線送信手段12を送信対象のデータをPHSのホーム基地局により受信することが可能な無線データとして送信する手段として構成する。

【0015】LAN通信部2には、LAN17を介してデータを受信する手段であるLAN受信手段13と、LAN17を介してデータを送信する手段であるLAN送信手段14とが備えられている。ここで、LAN受信手段13は、例えばLAN17を介して送信されてきたデータを復調する復調器等から構成され、また、LAN送

信手段14は、例えばデータを変調してLAN17を介して送信する変調器等から構成される。通信制御部3には、無線送信手段12による無線データの送信処理を制御する無線送信制御手段15と、LAN送信手段14によるデータの送信処理を制御するLAN送信制御手段16とが備えられている。なお、本例では、この通信制御部3をCPUやメモリ等を備えたハードウェア回路として構成した場合について説明する。

【0016】無線送信制御手段15は、LAN受信手段13によりLAN17を介して受信されたデータを解析して、公衆回線へ送信するデータを本発明で利用する携帯電話システムの基地局へ無線送信手段12により無線データとして送信させる手段である。すなわち、この無線送信制御手段15は、LAN受信手段13により受信されたデータの宛先を解析し、このデータを送信すべき先が公衆回線であった場合には、このデータを本発明で利用する携帯電話システムの基地局へ無線送信手段12により無線データとして送信させる手段である。なお、上記したように本例では、携帯電話システムの基地局としてPHSのホーム基地局を利用する。

【0017】また、本例では、LAN受信手段13によりLAN17を介して受信されるデータ、すなわちLAN17に収容されたデータ端末から無線LAN装置Aへ送信されてくるデータには、当該データを送信すべき宛先を示すアドレスデータが付加されているとし、上記した無線送信制御手段15は、データに付加されたアドレスデータを解析することによりこのデータの宛先を検出し、これにより、このデータを送信すべき先が公衆回線であるかどうかを判定する。また、本例では、上記した無線送信制御手段15は、CPUがROMに格納された制御プログラムをRAMに展開して上記処理を実行することにより構成される。

【0018】LAN送信制御手段16は、無線受信手段11により本発明で利用する携帯電話システムの基地局から受信された無線データを解析して、自己宛のデータを対応するデータ端末へLAN送信手段14によりLAN17を介して送信させる手段である。すなわち、このLAN送信制御手段16は、本発明で利用する携帯電話システムの基地局から受信された無線データの宛先を解析し、このデータを送信すべきデータ端末が自己の無線LAN装置Aに接続されたLAN17に収容されている場合には、このデータを対応するデータ端末へLAN送信手段14によりLAN17を介して送信させる手段である。なお、上記したように本例では、携帯電話システムの基地局としてPHSのホーム基地局を利用する。

【0019】また、本例では、前記ホーム基地局から無線LAN装置Aへ送信されてくる無線データ、すなわちLAN17に収容されたデータ端末宛に公衆回線を介して送信されてくるデータには、当該データを送信すべき宛先を示すアドレスデータが付加されているとし、ま

た、上記したLAN送信制御手段16には、自己の無線LAN装置Aに接続されたLAN17が収容する各データ端末の宛先を記憶したメモリが備えられているとする。これにより、上記したLAN送信制御手段16は、前記ホーム基地局から受信された無線データに付加されたアドレスデータを解析し、解析された無線データの宛先が前記メモリに記憶されているかどうかを判定することにより、このデータを送信すべきデータ端末が自己の無線LAN装置Aに接続されたLAN17に収容されているかどうかを判定する。また、この判定の結果、受信されたデータを送信すべきデータ端末が自己の無線LAN装置Aに接続されたLAN17に収容されていないことが確認された場合には、一旦受信したデータを実線送信手段12により前記ホーム基地局を介して送信元へ送り返す。また、本例では、このLAN送信制御手段16は、CPUがROMに格納された制御プログラムをRAMに展開して上記処理を実行することにより構成される。

【0020】なお、上記した通信制御部3には、同一のLAN17に収容されたデータ端末どうしの間で行われるデータの通信を中継する機能、すなわちLAN17内で行われるデータの通信を制御する機能が備えられている。次に、図2には、以上の構成から成る無線LAN装置Aを用いて同一のホーム基地局に複数のLANシステムを収容させた場合の構成例を示してある。同図には、例えば事業所内や一般家庭内といった屋内に設置されたPHSのホーム基地局22が示されており、このホーム基地局22には、公衆回線21が接続されている。

【0021】ここで、PHSのホーム基地局22では、一般に、デジタル方式により無線データの送受信処理が行われるため、このホーム基地局22には、公衆回線21から受信されたアナログデータをデジタルデータに変換して無線データとして送信する機能と、無線データとして受信されたデジタルデータをアナログデータに変換して公衆回線21へ送信する機能が備えられている。

【0022】また、同図に示した屋内には、従来例の図4に示したものと同様の構成から成るLAN24が設置されており、このLAN24には、パーソナルコンピュータやプリンタ等といった複数のデータ端末D1～D4が収容されている。また、これらのデータ端末D1～D4は、図1で示した無線LAN装置Aと同様の構成から成る無線LAN装置A1にLAN24を介して接続されており、これらデータ端末D1～D4とLAN24と無線LAN装置A1とから1つのLANシステムが構成されている。なお、本例では、上記した公衆回線21とLAN24とデータ端末D1～D4としては、従来例の図4に示したものと同様の構成のものを用いているため、図2では、これらを図4に示した場合と同じ符号を用いて示してある。また、同様に、屋内の壁Wについても従来例の図4と同じ符号を用いて示してある。

【0023】また、図2に示した屋内には、上記したLANシステムと同様にデータ端末とLANと図1に示した無線LAN装置Aとから構成されたLANシステムが複数設置されている。なお、本例では、同様の構成から成るこれら複数の各無線LAN装置Aを識別するために、各無線LAN装置を“A1”、“A2”、・・・といった符号を用いて示してあり、また、同様に、各無線LAN装置A1、A2、・・・に備えられたアンテナを、“T1”、“T2”、・・・といった符号を用いて示してある。また、図2には、これら複数のLANシステムの内、無線LAN装置A1から構成された上記したLANシステムと、複数のデータ端末（図示せず）を収容したLAN25とこのLAN25に接続された無線LAN装置A2とから構成されたLANシステムのみを示してある。

【0024】ここで、上記した各LANシステムに備えられた無線LAN装置A1、A2、・・・は、ホーム基地局22の収容エリア（サービスエリア）、すなわち当該無線LAN装置A1、A2、・・・とホーム基地局22との間で無線データを送受信することができる領域内に設置されているとする。また、図2に示した屋内には、ホーム基地局22との間で無線データを送受信するPHS端末23を示してある。以上のように本例では、1つのホーム基地局22と、複数のLANシステム（無線LAN装置A1により構成されたLANシステム、無線LAN装置A2により構成されたLANシステム、・・・）と、PHS端末23とを備えた図2に示した屋内において、各無線LAN装置A1、A2、・・・と公衆回線21との間の回線を接続する。

【0025】ここで、図3に、上記した各無線LAN装置A1、A2、・・・により行われる回線の接続処理の一例を示す。なお、各無線LAN装置A1、A2、・・・により行われる処理は同様であるため、以下では無線LAN装置A1についてのみ説明する。まず、無線LAN装置A1は、無線受信手段11がホーム基地局22から無線データを受信するか或いはLAN受信手段13がLANを介してデータ端末からデータを受信するのを待機する（ステップS1）。

【0026】そして、無線受信手段11或いはLAN受信手段13によりデータが受信された場合には、無線LAN装置A1が受信されたデータを解析して、このデータに付加されたアドレスデータから分析されるこのデータの転送先（宛先）を検出する（ステップS2）。なお、この解析処理は上記したように、無線受信手段11により受信された無線データについてはLAN送信制御手段16によって行われ、また、LAN受信手段13により受信されたデータについては無線送信制御手段15によって行われる。

【0027】ここで、例えばデータ端末D1からLAN24を介して受信されたデータが公衆回線21へ送信す

べきデータであると判定された場合には（ステップS3）、以下のようにして、無線LAN装置A1がこのデータをホーム基地局22へ無線データとして送信する。すなわち、無線LAN装置A1は、まず、ホーム基地局22を介してデータの転送先にTEL（リンク接続）し（ステップS4）、続いて、送信対象のデータを無線データとしてホーム基地局22へ送信する（ステップS5）。ここで、ホーム基地局22へ送信されたデータは公衆回線21を介して当該データの宛先へと送信されていき、無線LAN装置A1では、送信対象のデータを無線データとしてホーム基地局22へ送信し終わると、ホーム基地局22との間の無線回線を遮断（リンク切断）する（ステップS6）。

【0028】また、例えばホーム基地局22からいずれかのLANシステムに宛てて送信された無線データが無線LAN装置A1により受信された場合には（ステップS3）、無線LAN装置A1が、まず、受信された無線データの宛先が自己の無線LAN装置A1に接続されたLAN24に収容されたデータ端末D1～D4のいずれかであるかを判定し（ステップS7）、自己のLANシステム宛であるデータについては、以下のようにしてこのデータをLAN24を介して対応するデータ端末へ送信する。

【0029】すなわち、受信された無線データが例えばデータ端末D2に宛てられたものであった場合には、無線LAN装置A1は、まず、データを送信すべきデータ端末D2との間の回線をポートを指定すること等によって接続（リンク接続）し（ステップS8）、次いで、送信対象のデータをLAN24を介してデータ端末D2へ送信する（ステップS9）。そして、データの送信処理が終了すると、データ端末D2との間の回線を遮断（リンク切断）する（ステップS10）。このようにして、無線LAN装置A1からデータ端末D2へLAN24を介してデータが送信される。

【0030】なお、無線LAN装置A1により受信された無線データの宛先が自己のLANシステムに収容されたデータ端末ではなかった場合には（ステップS7）、無線LAN装置A1は、この受信された無線データを破棄する（ステップS11）。以上のようにして、無線LAN装置A1による回線の接続処理が行われ、また、無線LAN装置A2等といった他のLANシステムに備えられた無線LAN装置Aについても上記した無線LAN装置A1の場合と同様な処理が行われる。従って、本発明では、LANに収容されたデータ端末を公衆回線に接続するに際して、例えば上記したPHSのホーム基地局といった携帯電話システムを利用して、この基地局を介して無線LAN装置と公衆回線との間の回線が無線により接続されるため、有線のケーブルを用いて無線LAN装置と公衆回線とを接続せずとも、LANに収容されたデータ端末を公衆回線に接続することができる。

【0031】また、本発明では、無線LAN装置と公衆回線とを有線のケーブルを用いて接続する必要がないため、このケーブルにかかるコストをなくすることができ、また、一度設置されたLANを移動する場合であっても、従来のように前記ケーブルの配置を変更する必要がないため、容易にLANのレイアウトを変更することができる。また、本発明では、無線LAN装置と基地局との間で無線データを送受信することができる範囲内であればLANの設置場所は自由であり、このため、LANを任意に移動することが可能なように構成することもできる。

【0032】ここで、上記実施例では、プロセッサやメモリ等を備えた通信制御部3が制御プログラムを実行して無線通信部1及びLAN通信部2を制御することにより、上記した無線LAN装置と公衆回線との間の回線接続処理を制御する構成としたが、本発明では、当該処理を実行するための各機能手段を独立したハードウェア回路として構成してもよい。また、本発明は上記の制御プログラムを格納したフロッピーディスクやCD-ROM等の記憶媒体として把握することもでき、当該処理プログラムを記憶媒体からコンピュータに入力してプロセッサに実行させることにより、本発明に係る処理を遂行させることができる。

【0033】また、上記実施例では、無線LAN装置が自己に接続されたLANに収容された各データ端末の宛先を記憶しておき、ホーム基地局22から受信された無線データに付加された宛先（アドレスデータ）を解析することにより、当該無線データが自己宛のデータであるかどうかを判定したが、この判定の仕方としては任意である。例えば、ホーム基地局22が公衆回線21を介して送信されてきたデータの宛先を検出して、当該データを送信すべきLANシステム（無線LAN装置）を特定し、この特定されたLANシステム（無線LAN装置）を示す識別子（例えば上記実施例では、“A1”、“A2”、・・・）を当該データに付加して無線データとして送信するようにしてもよい。すなわち、この場合には、無線LAN装置では、ホーム基地局22から受信した無線データに付加された上記した識別子を検出することにより、当該データが自己宛のデータであるかどうかを判定することができる。

【0034】また、上記実施例では、1つの屋内にホーム基地局と複数のLANとを備えた場合の例を示したが、例えばホーム基地局を事業所と事業所との間に設置して、これら各事業所に設置された複数のLANにより前記した1つのホーム基地局を共用することにより、各事業所に設置されたLANと公衆回線との接続を1つのホーム基地局を備えることにより行うこともできる。

【0035】また、例えば無線LAN装置A1から構成されたLANシステムと無線LAN装置A2から構成されたLANシステムとの間でデータを通信するといった

ように、異なるLANシステムの間でデータを通信することもできる。同様に、例えば上記実施例のようにPHSのホーム基地局を利用した場合には、LANシステムとPHS端末23との間でデータの通信を行うこともできる。ここで、異なるLANシステム間で行われるデータの通信やLANシステムとPHS端末との間で行われるデータの通信は、例えばホーム基地局22を中継器として行われ、また、例えば各LANシステム毎及び各PHS端末毎に備えられたトランシーバ機能等によってホーム基地局22を介せずに直接的に行われる。

【0036】このように、携帯電話システムとして上記実施例のようにPHSのホーム基地局を利用した場合には、LANシステム間或いはLANシステムとPHS端末との間で行われるデータ通信が公衆回線を介することなく行われるため、こうしたLANシステム間等でのデータ通信にかかるコストを低下させることができる。また、本発明でPHSのホーム基地局を利用した場合には、上記実施例で示したように1つのホーム基地局（すなわち、1本の公衆回線）を複数のLANシステムにより共用することができるため、複数のLANシステムを備えた場合であっても、必ずしもこれと同数の公衆回線を引いてくる必要等がない。また、ホーム基地局に対して新たなLANシステムを増設する場合であっても、これらの間を有線のケーブルを介して接続する必要がないため、ホーム基地局に対して新たなLANシステムを容易に増設することができる。

【0037】また、本発明でPHSのホーム基地局を利用した場合には、上記したようにホーム基地局には一般に、データをアナログデジタル変換する機能とデータをデジタルアナログ変換する機能とが備えられているため、従来例の図4に示したようなモデムを備えなくとも、このホーム基地局をモデムとして用いることができる。以上のように、本発明で携帯電話システムとしてPHSのホーム基地局を利用した場合には、既存のシステムであるPHSの簡易性や安価であるという特性を維持しつつ、1つのホーム基地局をLANシステムとPHS端末とで共用することにより、PHS端末による通話機能にLANシステムによるデータ通信機能を融合させたシステムを構築することができる。

【0038】なお、例えばデジタルコードレスホンといった親子電話の親機を基地局として利用することにより、上記したPHSのホーム基地局を利用した場合と同様の効果を得ることもできる。また、上記実施例では、本発明で利用する携帯電話システムとして、PHSのホーム基地局を屋内に設置して利用した場合について説明したが、本発明では、例えば公衆向けに設置された屋外基地局といった屋外に設置された基地局を利用することもできる。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る無線

LAN装置によると、LANに収容されたデータ端末を公衆回線に接続するに際して、公衆回線に接続される基地局と携帯通信端末との間で無線データを送受信する携帯電話システムを利用して、この基地局と本発明に係る無線LAN装置との間で無線データを送受信することによりLANに収容されたデータ端末を公衆回線に接続するようにしたため、無線LAN装置と公衆回線とを有線のケーブルにより接続しなくとも、LANに収容されたデータ端末を公衆回線に接続することができる。

【0040】また、本発明に係る無線LAN装置によると、無線LAN装置と公衆回線とを有線のケーブルを用いて接続する必要がないため、このケーブルにかかるコストをなくすることができ、また、一度設置されたLANを移動する場合であっても、前記ケーブルがないために、容易にLANのレイアウトを変更することができる。また、本発明に係る無線LAN装置によると、無線LAN装置と基地局との間で無線データを送受信することができる範囲内であればLANの設置場所が自由となるため、この範囲内においてLANを任意に移動することが可能になる。

10

\*20

# \*【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る無線LAN装置の構成例である。

【図2】本発明の無線LAN装置による公衆回線との接続を説明するための図である。

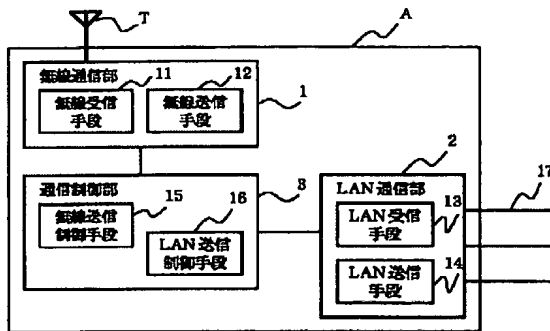
【図3】本発明の無線LAN装置による回線の接続処理の一例である。

【図4】従来のLANアダプタによる公衆回線との接続を説明するための図である。

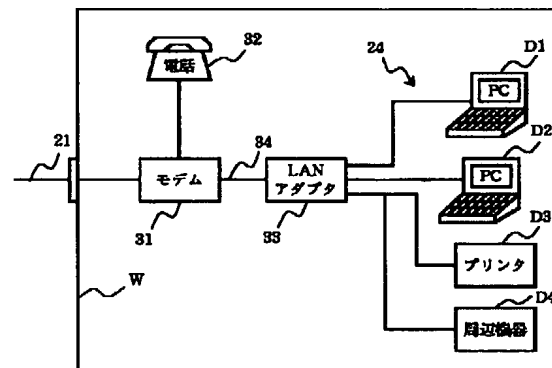
## 【符号の説明】

1・・・無線通信部、2・・・LAN通信部、3・・・通信制御部、11・・・無線受信手段、12・・・無線送信手段、13・・・LAN受信手段、14・・・LAN送信手段、15・・・無線送信制御手段、16・・・LAN送信制御手段、17・・・LAN、21・・・公衆回線、22・・・ホーム基地局、23・・・PHS端末、24・・・LAN、25・・・LAN、A、A1、A2・・・無線LAN装置、W・・・壁、T、T1、T2・・・アンテナ、D1、D2、D3、D4・・・データ端末、

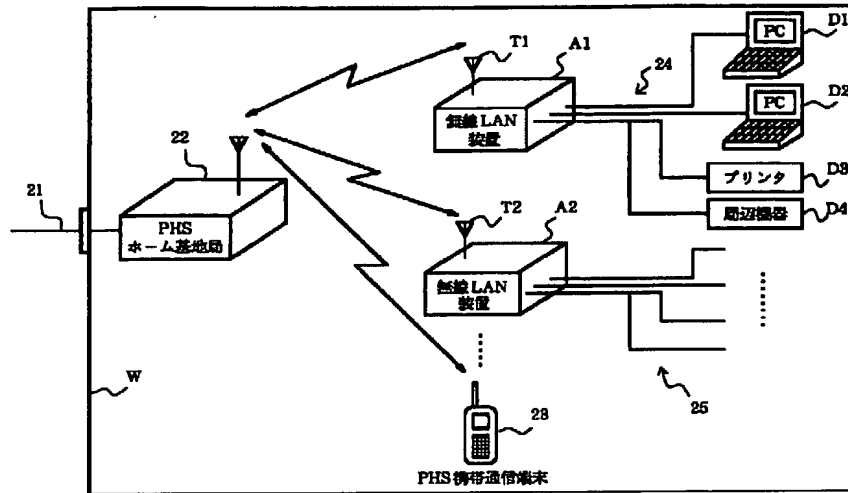
【図1】



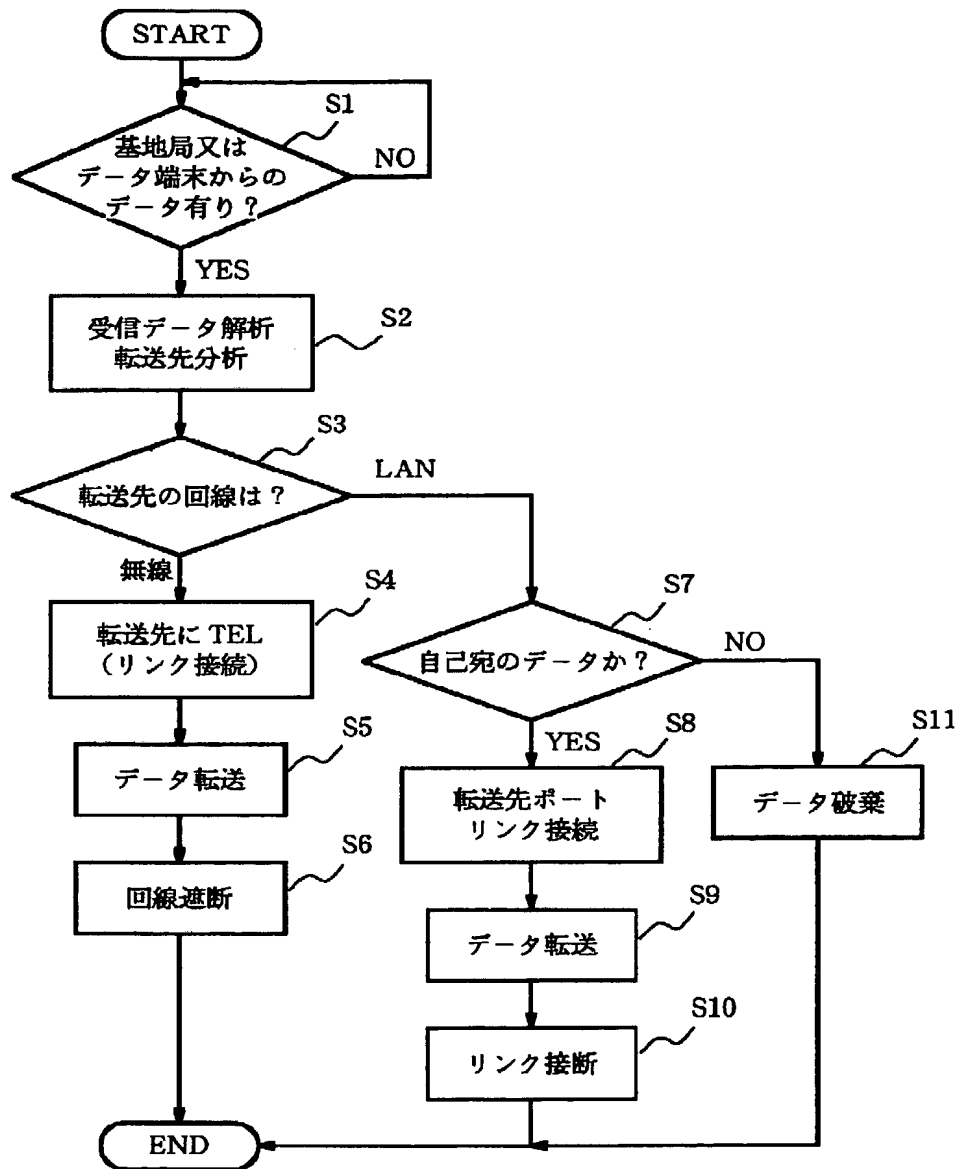
【図4】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 L 29/10

(10)

特開平10-285203

(72)発明者 滝代 健一郎  
東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内